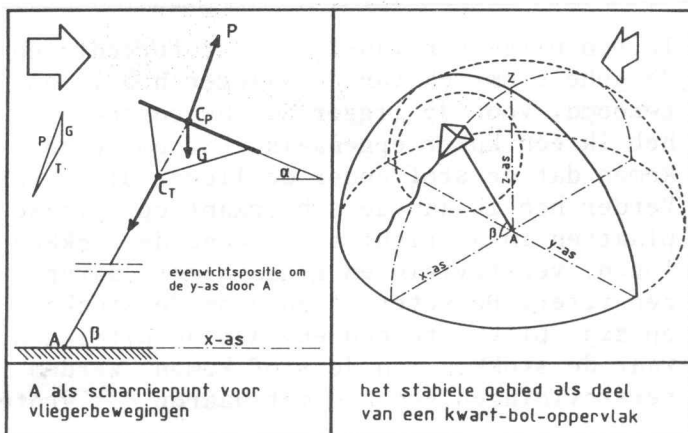


evenwicht met afnemende stabiliteit	evenwicht zonder stabiliteit	evenwicht met geringe stabiliteit
evenwicht met grote stabiliteit	stabiele bewegende systemen	

3 Het incidenteel ingrijpen van een vliegeraar wiens vlieger zijn stabiliteitsgrens bereikt, ligt tussen de hierboven aangegeven gevallen 1 en 2 en werd in het eerste artikel schematisch behandeld voor enkele kenmerkende situaties.

We bepalen ons verder tot de vliegerstabiliteit in het algemeen en herhalen schema 4 van het vlieger-evenwicht uit het eerste artikel. A en C_T zijn scharnierpunten bij vliegerbewegingen. We weten inmiddels (5e artikel in VLIEGER 90/1) dat het drukpunt, hier C_p , soms kan verschuiven. Alleen dan kan onder evenwichtsconditie het toompunt C_T scharnierpunt zijn. In het algemeen mogen we zeer beperkte verschuivingen van C_p verwaarlozen. Als we nu bovendien aannemen dat de lijn A- C_T recht is (4e artikel VLIEGER 89/6) dan blijft A het enige scharnierpunt in het vliegersysteem. Eigenlijk vormt A, het ankerpunt, een kogelgewricht, met

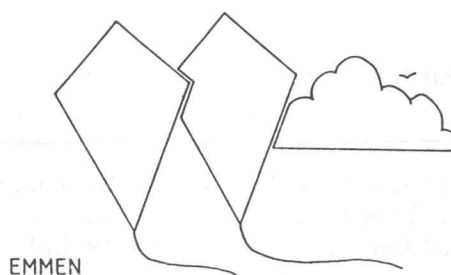


andere woorden, we mogen door A een draaiingsas in elke richting denken.

Vanuit die vooronderstellingen zal de vlieger, vertegenwoordigd door het punt C_p en verder als C aan te duiden, zich bij alle denkbare bewegingen moeten beperken tot het oppervlak van een bol waarvan A het midden is en A-C de straal. De bol steekt voor de helft boven de grond uit. Elke beweging tot aan de onderhelft is een landing of een crash. De bovengrondse halve bol kan op zijn beurt slechts voor de helft die van de wind af is gekeerd door de vlieger worden bevlogen als de lijn recht (dus strak) is, wat we aannemen. In de praktijk beperken de bewegingen van een stabiele vlieger zich tot een klein deel van deze kwart-bol-schil. We kiezen nu door A drie onderling loodrechte draaiingsassen, één over de grond in de windrichting (x-as), de tweede over de grond haaks op de windrichting (y-as) en de derde loodrecht omhoog (z-as). We kunnen nu elke vliegerbeweging beschrijven als draaiing om één of meer van deze assen. De beweging om de y-as blijkt vrijwel onafhankelijk van die om de andere te zijn maar de draaiingen om de x- en z-as beïnvloeden elkaar heel sterk.

In volgende artikelen hoop ik de stabiliteit bij vliegerbewegingen om elk der drie assen nader onder de loep te nemen en nog een vierde mogelijkheid te bezien.

harm



vliegerstek

We vliegeren in Emmen op de lokatie "850" terrein, hoek Hondsrugweg-Ermerweg op: 13 mei, 10 juni, 8 juli, 12 augustus, 16 september, 14 oktober, 18 november en 9 december. (tijd 13.30 u).

Dick Wijburg uit Veenendaal attendeert op de vliegerstek "Camping Seel" te Renesse Schouwen-Duiveland.